

European Aviation Safety Agency

EASA

**TYPE-CERTIFICATE
DATA SHEET**

AS 105 GD

Hot Air Airship

Type Certificate Holder:

GEFA-Flug GmbH
Aachen, Germany

Manufacturer:

GEFA-Flug GmbH
Aachen, Germany

Variant: AS 105 GD

Issue 3 : 28 May 2010
Issue 2 : 31 May 2007
Issue 1 : 2 June 2005

List of effective pages:

Page	1	2	3	4	5	6	7	8
Issue	3	1	3	3	3	3	3	3

CONTENT

SECTION 1: AS 105 GD

I.	General	3
II.	Certification Basis	3
III.	Technical Characteristics and Operating Limitations	4
IV.	Operating and Service Instructions	7
V.	Notes	7

I. General

Allgemeines

- | | |
|--|--|
| 1. Data Sheet No. EASA.AS.002
<i>Kennblatt-Nr.</i> | Issue Date: 28 May 2010
<i>Ausgabedatum:</i> |
| 2. Type/Variant or Model
<i>Baureihe</i> | AS 105 GD |
| 3. Airworthiness Category
<i>Lufttüchtigkeitskategorie</i> | Standard Class
<i>Standard-Klasse</i> |
| 4. Type Certificate Holder
<i>Halter der Musterzulassung</i> | GEFA-FLUG
An der Glashütte 8
52074 Aachen
Germany

GEFA-FLUG
Weststraße 24c
52074 Aachen
Germany |
| 5. Manufacturer
<i>Hersteller</i> | GEFA-FLUG
An der Glashütte 8
52074 Aachen
Germany

GEFA-FLUG
Weststraße 24c
52074 Aachen
Germany |
| 6. LBA Type Certification Date
<i>Datum der LBA Musterzulassung</i> | 29 December 1999, LBA TC No. 9051/AS |
| 7. LBA Application Date
<i>Antragsdatum bei LBA</i> | 1 December 1994 |
| 8. LBA Recommendation Date
<i>Empfehlungsdatum durch LBA</i> | n/a |
| 9. EASA Type Certification Date
<i>Datum der EASA Musterzulassung</i> | 2 June 2005 |
| 10. TCDS History
<i>Kennblatthistorie</i> | This EASA TCDS replaces the German TCDS Nr. 9051/AS Issue 2, dated 29 August 2003, issued by the LBA
<i>Dieses EASA-Kennblatt ersetzt das deutsche Kennblatt-Nr. 9051/AS, herausgegeben durch das LBA</i> |

II. Certification Basis

Zulassungsbasis

- | | |
|--|---|
| 1. Reference Date for Determining the Applicable Requirements
<i>Datum der Festlegung der anwendbaren Forderungen</i> | 1 December 1994 |
| 2. Certification Basis
<i>Zulassungsbasis</i> | Defined by LBA letter I 431-9051/94, dated 16 December 1995
<i>Festgelegt durch LBA-Schreiben I431-9051/94, vom 16. Dezember 1995</i> |
| 3. Airworthiness Requirements
<i>Lufttüchtigkeitsforderungen</i> | Airworthiness Requirements for Hot Air Airships (LFHLLS), dated 30 October 1997
<i>Lufttüchtigkeitsforderungen für Heißluft-Luftschiffe (LFHLLS) vom 30. Oktober 1997</i> |
| 4. Elected to Comply Requirements
<i>Vom Antragsteller gewählte Forderungen</i> | 4.1 Fourth Executive Order to the German Operation Order for Aircraft for the Equipment and Operation of Hot Air Balloons and Hot Air Airships
<i>Vierte Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät zur Ausrüstung und Betrieb von Heißluftballonen und Heißluft-Luftschiffen (4. DV LuftBO)</i> |

	4.2 CS 31HA (Draft 27 February 2003), see CRI A-01, dated 27 May 2009 <i>CS 31HA (Entwurf 27. Februar 2003), vgl. CRI a-01, vom 27 May 2010</i>
5. Special Conditions <i>Sonderforderungen</i>	none <i>keine</i>
6. Exemptions <i>Ausnahmen</i>	none <i>keine</i>
7. Equivalent Level of Safety Findings <i>Nachweise gleichwertiger Sicherheit</i>	none <i>keine</i>
8. Environmental Standards <i>Umweltschutzforderungen</i>	For GD/4: German Noise Requirements LVL for Aircraft, dated 1 July 2003, part IV, third section <i>Für GD/4: Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge (LVL) vom 1. Juli 2003, Teil IV, dritter Abschnitt</i>

III. Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Type Design Definition <i>Baumerkmale</i>	Master drawing list AS 105 GD, Rev. 9 in conjunction with documentation of envelope and gondola, and subsequent approved revisions <i>Zeichnungsliste AS 105 GD, Rev. 9 in Verbindung mit Dokumentation von Hülle und Gondel, sowie nachfolgend anerkannte Änderungen</i>
2. Description <i>Beschreibung</i>	Manned hot air airship, configuration GD/4 and GD/6 correspond to four and six seat gondola <i>Bemanntes Heißluft-Luftschiff, Ausführung GD/4 und GD/6 entsprechend der vier- und sechssitzigen Gondel</i>
	2.1 <u>Envelope</u> <i>Hülle</i> Rotation-symmetric streamline envelope, two-stage rip panel, fabric overpressure valves, king-cross empennage pressurised by propeller slip stream and electrical blower, rudder actuation by pulling lines, transfer of loads into the envelope by a catenary system in the ships's inner side, redundant gondola suspension <i>Rotations-symmetrische stromlinienförmige Hülle, zwei-stufige Reißbahn, textile Überdruckventile, Kreuzleitwerk druckbelüftet durch Propellerstrahl und elektrischem Gebläse, Ruderbetätigung durch Zugseile, Lastenleitung in die Hülle durch Catenary System im Schiffsinnern, redundante Gondelaufhängung</i>
	2.2 <u>Gondola</u> Four (GD/4) or six seater (GD/6) gondola, welded steel tube framework, fixed landing gear with four pneumatic tyres, pusher engine/propeller, double burner heating system, for GD/6 additional double liquid burner, for GD/6 optional AutoHeat and/or powered rudder <i>Vier- (GD/4) oder sechssitzige (GD/6) Gondel, geschweißtes Stahlrohr-Fachwerk, starres Fahrwerk mit vier Luftreifen, Druck-Motor/-Propeller, Heizsystem mit Doppelbrenner, für GD/6 zusätzlicher Doppel Flüssigbrenner, für GD/6 wahlweise AutoHeat und/oder Seitenrudder-Kraftsteuerung (vgl. V.7 und V.8)</i>
3. Equipment <i>Ausrüstung</i>	1 Altimeter <i>Höhenmesser</i> 1 Indicator for the pressure of the envelope <i>Hüllendruckanzeiger</i> 1 Indicator for the temperature of the envelope <i>Hüllentemperaturanzeiger</i> 1 Pressure gauge for burner fuel <i>Kraftstoffdruckanzeiger</i> 1 Quantity gauge for available burner fuel <i>Mengenanzeiger für verfügbare Brenngasmenge</i> 1 Tachometer <i>Drehzahlmesser</i> 1 Engine temperature gauge <i>Triebwerktemperaturanzeiger</i> 1 Quantity gauge for two-stroke fuel <i>Mengenanzeiger für Zwei-Takt Kraftstoff</i>

Remark: The airspeed indicator may be omitted as V_{max} is lower than V_{NE}

Bemerkung: Der Fahrmesser kann entfallen, weil V_{max} geringer als V_{NE} ist

4. Dimensions
Abmessungen

Volume <i>Inhalt</i>	: 3 000 m ³ 5 000 m ³ (GD/6)	(105 900 cu ft) (176 600 cu ft)
Length <i>Länge</i>	: 41 m 48.6 m (GD/6)	(135 ft) (160 ft)
Diameter <i>Durchmesser</i>	: 12.6 m 14.9 m (GD/6)	(41 ft) (49 ft)
Stabiliser span <i>Spannweite der Höhenflosse</i>	: 18 m 20.3 m (GD/6)	(59 ft) (67 ft)

5. Powerplant
Triebwerksanlage

Engine (5.1) and propeller (5.2.1) are exclusively certified in conjunction with the airship type certificate
Triebwerk (5.1) und Propeller (5.2.1) sind ausschließlich in Verbindung mit dem Muster zugelassen

5.1 Engine
Triebwerk

Type designation <i>Musterbezeichnung</i>	: Rotax 582 UL
LBA-TCDS number <i>LBA-Kennblatt-Nr.</i>	: 5009
Number <i>Ausgabenummer</i>	: 1
Maximum permissible RPM <i>Maximal zulässige Drehzahl</i>	: 6 200 min ⁻¹
Maximum permissible continuous RPM <i>Maximal zulässige Dauerdrehzahl</i>	: 6 200 min ⁻¹

5.2.1 Propeller

Type designation <i>Musterbezeichnung</i>	: Propeller Helix, 1,60 m R 4-Blatt, or, identical product Propellertyp H50V (see V. Notes, 6.)
LBA-TCDS number <i>LBA-Kennblatt-Nr.</i>	: 32.110/27
Number <i>Ausgabenummer</i>	: 1
Propeller data <i>Propellerdaten</i>	: 1.60 m R four blade, fixed, (GD/4 only) <i>1,60 m R Vierblatt, fest, (nur GD/4)</i>

5.2.2 Propeller

Type designation <i>Musterbezeichnung</i>	: Helix H50F, 1,75 m R-C-09-4, (GD/6 only) <i>Helix H50F, 1,75 m R-C-09-4, (nur GD/6)</i>
EASA TC/TCDS number <i>EASA MZ/Kennblatt-Nr.</i>	: EASA.P.502
Number <i>Ausgabenummer</i>	: 1 and up
Propeller data <i>Propellerdaten</i>	: 1.75 m R four blade fixed, (GD/6 only) <i>1,75 m R Vierblatt, fest, (nur GD/6)</i>

5.3 Burner
Brenner

Burner designation <i>Brennerbezeichnung</i>	: Cameron Mk4 Shadow Airship Burner
---	-------------------------------------

	Technical description <i>Technische Beschreibung</i>	:	Double burner with electronic ignition, solenoid valves, manually operated ball valves, integrated liquid burner (GD/6 only), swivel type mounted/pivoting burner frame <i>Doppelbrenner mit elektronischer Zündung, Magnetventile, manuell betätigte Kugelhähne, für GD/6 zusätzlicher Doppel Flüssigbrenner, einklappbarer Brennerrahmen mit schwenkbaren Brennern</i>
6. Fluids <i>Betriebsstoffe</i>	6.1 <u>Fuels</u> <i>Kraftstoffe</i>		
	Propulsion engine <i>Vortriebsmotor</i>	:	2-stroke fuel, tank capacity 30 L (GD/4) and 50 L (GD/6), see Flight Manual <i>Zwei-Takt Kraftstoff, Tankinhalt 30 L (GD/4) und 50 L (GD/6), siehe Flughandbuch</i>
	Heater system <i>Heizsystem</i>	:	Propane, burner fuel quantity see Flight Manual <i>Propan, Brenngasmenge siehe Flughandbuch</i>
	6.2 <u>Lubricants</u> <i>Schmierstoffe</i>		
	Propulsion engine <i>Vortriebsmotor</i>	:	2-stroke engine oil, see Flight Manual <i>Zwei-Takt Motoröl, siehe Flughandbuch</i>
	6.3 <u>Additional fluids</u> <i>Sonstige Betriebsstoffe</i>		
	Propulsion engine <i>Vortriebsmotor</i>	:	Cooling fluid, see Flight Manual <i>Kühlmittel, siehe Flughandbuch</i>
7. Air Speeds <i>Geschwindigkeiten</i>			- 32.4 km/h (17.5 kts) - Rudder deflection see Maintenance Manual <i>Ruderausschläge siehe Flughandbuch</i>
8. Maximum Mass <i>Höchstmasse</i>	Maximum permissible take-off mass (MTOM) <i>Höchstzulässige Startmasse</i>	:	900 kg (GD/4) 1 488 kg (GD/6)
	Maximum permissible gondola mass <i>Höchstzulässige Gondelmasse</i>	:	700 kg (GD/4) 1 138 kg (GD/6)
9. Minimum Flight Crew <i>Mindestbesatzung</i>	1 Pilot		
10. Occupants <i>Insassen</i>	Maximum	:	4 (GD/4) 6 (GD/6)
	Minimum	:	1
11. Payload <i>Zuladung</i>	For each front seat <i>Auf jedem Vordersitz</i>	:	1 occupant <i>1 Insasse</i>
	For each back seat <i>Auf jedem Hintersitz</i>	:	1 occupant <i>1 Insasse</i>
	<u>Remark:</u> Pay load see Flight Manual <i>Bemerkung: Zuladung siehe Flughandbuch</i>		
12. Life Limit Parts <i>Lebensdauerbegrenzte Teile</i>	See Flight and Maintenance Manual <i>Siehe Flug- und Wartungshandbuch</i>		
13. Lifting Gas <i>Traggas</i>	Hot air <i>Heißluft</i>		
	Maximum hot air temperature <i>Maximale Heißlufttemperatur</i>	:	127°C (261°F)
	Maximum permissible lifting gas pressure <i>Maximaler Traggasdruck</i>	:	147 Pa (15 mm WC)
	Minimum lifting gas pressure <i>Minimaler Traggasdruck</i>	:	49 Pa (5 mm WC)

14. Buoyancy Centre <i>Auftriebsmittelpunkt</i>	Reference plane aft of bow perpendicular to the longitudinal axis 17.29 m (GD/4) and 19.02 m (GD/6) <i>Bezugsebene hinter Bug senkrecht zur Längsachse 17,29 m (GD/4) and 19,02 m (GD/6)</i>
15. Maximum Operating Altitude <i>Maximale Betriebsflughöhe</i>	Depending on payload and flight time calculations, see Flight Manual <i>Abhängig von Zuladung und Flugzeitberechnung, siehe Flughandbuch</i>

IV. Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

- | | |
|--|---|
| 1. Operating Instructions
<i>Betriebsanweisungen</i> | <ul style="list-style-type: none">- For envelopes s/n 0001-0049, 0051-0055, and, gondolas s/n 0001-0024, 0026:
Flight and Maintenance Manual for the Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, November 1999, LBA-approved, as well as all subsequent approved supplements and changes
<i>Flug- und Wartungshandbuch für das Heißluft-Luftschiff AS 105 GD, Ausgabe 1, November 1999, LBA-anerkannt sowie alle weiteren anerkannten Ergänzungen und Änderungen</i>- For envelopes s/n 0050, 0056 and up, and, gondolas s/n 0025, 0027 and up:
Flight Manual for the Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, May 2010, EASA-approved, and subsequent approved changes
<i>Flughandbuch für das Heißluft-Luftschiff AS 105 GD, Ausgabe 1, Mai 2010, EASA-anerkannt, und nachfolgend zugelassene Änderungen</i>- Manual for the Rotax engine 582 UL,
Issue June 1994 (english)
<i>Handbuch für den Rotax Motor 582 UL, Ausgabe Juni 1994 (englisch)</i>- Manual for the Helix-Propeller type 1.60 m R4 (GD/4 only)
<i>Propellermanual für Helix-Propellertyp 1,60 m R4 (nur GD/4)</i>- Manual for Propellertype H50V (GD/4 only)
(former Helix-Propeller type 1.60 m R4)
<i>Propellermanual für Propellertyp H50V (nur GD/4)
(vormals Helix-Propellertyp 1,60 m R4)</i>- Manual for Propellertype H50F (GD/6 only)
<i>Propellermanual für Propellertyp H50F (nur GD/6)</i> |
| 2. Service Instructions
<i>Instandhaltungsanweisungen</i> | <ul style="list-style-type: none">- For envelopes s/n 0001-0049, 0051-0055, and, gondolas s/n 0001-0024, 0026:
See Flight and Maintenance Manual
<i>Für Hüllen s/n 0001-0049, 0051-0055, und Gondeln s/n 0001-0024, 0026:
Siehe Flug- und Wartungshandbuch</i>- For envelopes s/n 0050, 0056 and up, and, gondolas s/n 0025, 0027 and up:
See Maintenance Manual Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, May 2010, and subsequent approved and changes
<i>Für Hüllen s/n 0050, 0056, und Gondeln s/n 0025, 0027 und folgende:
Siehe Wartungshandbuch Heißluft-Luftschiff AS 105 GD Ausgabe 1, Mai 2010, und nachfolgend anerkannte Änderungen</i> |

V. Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. Certified for day-VFR flights
Zugelassen für VFR-Füge am Tag
3. Certified for commercial passenger transport
Zugelassen für gewerblichen Personentransport

4. For registration the Noise Requirements as valid on the day of the application are to be applied
Zum Zwecke der Verkehrszulassung sind die zum Datum der Antragsstellung gültigen Lärmvorschriften anzuwenden
5. For individual serial numbers, which were registered before 1 September 2003, the Technical Note TM 9051-6, including its latest revision, shall be performed prior to next registration
Für Stücke, die vor dem 1. September 2003 zum Verkehr zugelassen waren, muss die Technische Mitteilung TM 9051-6, einschließlich deren Revisionen, vor der nächsten Verkehrszulassung durchgeführt werden
6. The alternative product designation of the propeller (see III.5.2.1) is documented in the Technical Note TM EASA.AS.002-4, including its latest revision.
Die alternative Produktbezeichnung für den Propeller ist durch die Technischen Mitteilung TM EASA.AS.002-4, einschließlich deren Revisionen, dokumentiert
7. The gondola (GD/6 only) may optionally be equipped with the automatic burner sequencer "AutoHeat"
Die Gondel (nur GD/6) kann wahlweise mit der automatischen Brennzeit-Steuerung "AutoHeat" ausgerüstet sein
8. The gondola (GD/6 only) may optionally be equipped with the power assisted rudder steering "SSU"
Die Gondel (nur GD/6) kann wahlweise mit der Seitenruder-Steuerkraft-Unterstützung "SSU" ausgerüstet sein

* * *